1911

Der Wert des Droserin in der Keuchhusten-Therapie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Richard Bandorf

aus

Heilsbronn.

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Dezember 1911.

Würzburg.
Buchdruckerei Franz Staudenraus.
1912.

80

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: **Herr Professor Dr. Friedrich Jamin.**

Dekan: **Herr Professor Dr. Friedrich Jamin.**

Pertussis, Keuchhusten, Stickhusten, Tussis convulsiva wird heute zu den akuten kontagiösen Schleimhautaffektionen wie Scharlach, Masern, Röteln, vierte Krankheit, Influenza gerechnet, deren Erreger so klein sind, dass sie unsere feinsten Filter zu passieren vermögen. Zwar hat Jochmann gelegentlich einer Epidemie in Hamburg ein dem Influenzabazillus ähnliches Stäbchen konstant im Sputum Keuchhustenkranker gefunden, zwar findet man im Lehrbuch der pathologischen Anatomie von Schmauss (1907) ein Bacterium tussis convulsivae aufgeführt, das sich ziemlich regelmässig im Auswurf von typischen Keuchhustenfällen vorfinden soll, doch hat keiner dieser Erreger allgemeine Anerkennung gefunden. In letzter Zeit hat Bordet einen Bazillus beschrieben, der mit grosser Wahrscheinlichkeit (cf. Feer, Kinderkrankheiten) Anspruch darauf erheben darf, der spezifische Erreger zu sein. Er findet sich massenhaft im Sputum Keuchhustenkranker, und gibt eine Agglutinationsprobe. Die Verwandtschaft des Keuchhustens mit Masern dokumentiert sich durch die bekannten Tatsachen, dass sich an Masernepidemien häufig Keuchhustenepidemien anschliessen und umgekehrt, dass einmaliges Überstehen der Pertussis Schutz vor Reinfektion gewährt. Bezüglich der Kontagiosität dieser beiden Krankheiten glaubt Hagenbach einen Unterschied

gefunden zu haben durch die Beobachtung, dass es durch Isolation leichter gelingt eine Tussisepidemie einzuschränken als eine Masernepidemie. Wenn über die Ätiologie des Keuchhustens auch noch keine Einigung besteht, soviel dürfte doch sicher sein, dass wir es bei unserer Erkrankung mit einem Contagium vivum zu tun haben und nicht wie manche alte Ärzte glaubten mit einer Neurose, bedingt durch das labile Nervensystem der Kinder. Baginsky glaubt, daß es sich beim Keuchhusten um eine durch den spezifisch-infektiösen Katarrh der Respirationsschleimhaut bedingte Reizung der sensiblen Nervenfasern der Nasen- und Rachenschleimhaut handelt; es ist das aber nur eine Erklärung der Hustenanfälle auf Grund der oben angeführten allgemein angenommenen Ätiologie; denn jeder Husten ist ein Abwehrreflex des Körpers und geht in letzter Linie von den gereizten sensiblen Nerven der Atmungswege aus.

Den Verlauf dieser ziemlich langwierigen Erkrankung teilt man in drei Abschnitte ein. Der Keuchhusten beginnt mit der Inkubationszeit und dem Initialkatarrh. Dieses Stadium hat für den Arzt wenig Interesse. Erstens wird er wenigstens in den häufigsten Fällen nicht hinzugezogen und zweitens könnte die Diagnose nur zur Zeiten einer Epidemie mit einiger Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Daran schliesst sich ohne auffallende Symptome das zweite Stadium an, das stadium convulsivum-spasmodicum, die Zeit der typischen krampfartigen Hustenanfälle. Dieser Abschnitt ist für den Arzt der wichtige, jetzt gilt es auf irgend eine Weise den Patienten von seinen quälenden Leiden zu befreien. Das dritte Stadium, das der Lösung des Katarrhs hat wiederum keine praktische Bedeutung.

Keuchhusten — bei dem Worte steigen dem, der sich dieser in seiner Kindheit überstandenen Krankheit erinnern kann, unangenehme Empfindungen auf. Und wie wenige gibt es, die nicht daran gelitten haben; sicher ist ihre Zahl nicht allzu gross, so dass wir sagen können, der Keuchhusten gehört mit zu den häufigsten Volkskrankheiten, die epidemisch bei unserer Jugend herrschen. Gleichwohl rechnet man heute den Keuchhusten nicht zu den absolut gefährlichen Erkrankungen, sofern nur die Patienten ein gewisses Alter überschritten haben. Nach Vogel soll die Lebensgefahr zirka 25 mal grösser sein bei Kindern unter 5 Jahren als bei Kindern jenseits dieser Altersgrenze. Ganz anders lauten die Berichte früherer Zeiten und müssen nach ihnen die Pertussisepidemien geradezu furchtbar gewütet haben. So erzählt Danz in seiner allgemeinen Geschichte des Keuchhustens (1791), dass in Rom im Jahre 1580 ungefähr 9000 Menschen zugrunde gegangen seien. In Schweden starben in den Jahren 1764—69 ca. 43393 Personen. Preussen, speziell Schlesien verlor in den Jahren 1775—80 also in 6 Jahren 6617 Kinder. In unserer Nähe in dem mittelfränkischen Städtchen Nördlingen raffte die Seuche in nur 2 Monaten 40 Kinder hinweg Nach Rosensteins Bericht starben in Preussen im Jahre 1755 5832 Kinder, in günstigeren Jahren nur (!) 1700—2000; immerhin eine erstaunlich hohe Zahl.

Wie steht es nun mit der Mortalität des Keuchhustens heuzutage? Schon das Fehlen einer genauen Statistik beweist, dass man nicht allzu ängstlich den Ausgang dieser Krankheit verfolgt. Fast alle Autoren stimmen darin überein, dass für gewöhnlich der Krankheitsverlauf ein günstiger ist; so schreibt Strümpell in seinem Lehrbuch der speziellen Pathologie und

Therapie: die Prognose ist bei der Mehrzahl der vorher gesunden und kräftigen Kinder günstig. Aus alle dem können wir wohl den Schluss ziehen, dass allgemein die Lebensgefahr des Keuchhustens nicht sehr hoch eingeschätzt wird, eine gesunde Konstitution vorausgesetzt.

Ich habe das deswegen angeführt, um zu erläutern, warum ich mich zu der Ansicht berechtigt glaube, dass die Keuchhustenepidemien zwar weniger an Ausdehnung als an Lebensgefährlichkeit eingebüsst haben, in dem entweder vielleicht eine Abschwächung des Virus eingetreten ist oder im allgemeinen die Immunität im Laufe der Zeit eine grössere geworden ist. Das ist aber von der grössten Bedeutung für die Beurteilung unseres therapeutischen Eingreifens, da einerseits die Krankheit eine leichter zu bekämpfende ist, wenn die krankmachende Ursache bereits geschädigt ist, andererseits der gutartige Verlauf uns leicht zu einer Überschätzung unseres angewandten Mittels veranlasst.

Trotzdem ist der Keuchhusten ein ungern gesehener Gast — wenigstens von den Ärzten — da er häufig langwierige Nachkrankheiten so Bronchitiden schafft und die Disposition zur Lungentuberkulose erhöht. Zu allen Zeiten hat man darum nach Mitteln geforscht um entweder die Krankheit als solche zu bekämpfen oder doch mindestens die Patienten von den quälenden Hustenanfällen zu befreien. In den Zeiten des Schröpfkopfes und Purgirmittels hat man natürlich diese auch gegen den Keuchhusten verwendet, und zwar nach den Berichten mit gutem Erfolg. Andere versuchten bereits narkotische Mittel und stehen damit auf dem Boden unserer heutigen Therapie. Diese zerfällt in medikamentöse und eine

hygienisch-diätetische. Wie bei allen Krankheiten speziell bei allen Infektionskrankheiten, so spielt auch bei Behandlung der Pertussis die hygienisch-diätetische eine bedeutende Rolle. Der heilende Einfluss der Freiluftbehandlung wird von keinem Arzte bestritten. Dass eine gute kräftige Kost für die infolge des häufigen Erbrechens in ihrer Ernährung geschädigten Kinder notwendig ist, wird jeder zugeben müssen, ebenso dass man trockene, schon an sich zum Husten reizende Mittel weglässt. Die peinliche Reinlichkeit der Geschirre, die der Patient gebraucht, und die sorgfältige Entfernung des von dem Kranken expektorierten Sputums sind bei der allgemein angenommenen Kontagiosität des Keuchhustens sicherlich nicht ohne jede Bedeutung.

Während also über die hygienisch-diätetische Behandlung des Keuchhustens ziemliche Einigung zu herrschen scheint, begegnen wir bei der medikamentösen den widersprechendsten Meinungen. Unser Arzneischatz weist zahllose Mittel gegen Pertussis auf, die teils sogar von Ärzten als Specivica gerühmt werden. Aber gerade die grosse Zahl und die vollständig verschiedene Beurteilung beweisen mit Sicherheit, dass wir von dem gewünschten Ziel ein Specivicum zu besitzen noch weit entfernt sind. Die angewandten Mittel können wir in 4 Gruppen teilen:

1. Narcotica
2. Antiseptica
3. Expectoremtia
4. solche Medikamente, die lediglich durch Erfahrung als günstig wirkende erkannt wurden.

„Narcotica wenden wir allgemein an, um die Erregbarkeit des zentralen Nervensystems herabzusetzen und Betäubung hervorzurufen," (Tappeiner, Lehr-

buch der Pharmakologie), speziell beim Keuchhusten, ausgehend von dem Gedanken, die Reflexerregbarkeit der sensiblen Nervenfasern der Atmungswege herabzusetzen und dadurch die Hustenparoxysmen milder und seltener zu gestalten. Dass diese Therapie nichts spezifisches an sich hat, ist selbstverständlich; denn sie bekämpft ja nur das Symptom, nicht aber die Krankheit, sei es, dass sie den Reiz vermindert, sei es, dass sie die durch den Reiz eintretenden Spasmen zu lösen versucht. Die Narkotika können wir innerlich anwenden, es wird dann die Erregbarkeit des gesamten Nervensystems herabgesetzt; oder lokal, dabei werden die Nervenendigungen nur dort gelähmt, wo wir das Mittel hinbringen, bei unserer Erkrankung die entzündlich gereizte Schleimhaut der Atmungswege.

Innerlich angewendet werden bei Pertussis:

Die Alkaloide des Mohns,

Opium,

Morphium,

Codeïn.

Sie sind unsere souveränen Schmerzlinderungsmittel. Ihre hohe Giftwirkung auf das zarte Kinderalter dürfte sie wohl am ungeeignetsten machen. Nur in den äussersten Fällen, wo alles andere versagt und Erstickung droht, wird man davon Gebrauch machen. Ihnen schliessen sich hinsichtlich der betäubenden Wirkung die Bromsalze an — Natrium- oder Kaliumbromat. Dauernder Gebrauch, wie Pertussis ihn erfordert, schliesst aber die Gefahren des Bromismus in sich. Ebenfalls ein Brompräparat — Bromoform wird neuerdings vielfach empfohlen. Stepp will von diesem Mittel (nach Nr. 36 der Münch. Med. Wochenschrift 1895) sehr gute Erfolge gesehen haben, indem es die Hustenanfälle verminderte und leichter gestaltete.

In 2 Fällen soll sogar eine Koupierung des Keuchhustens eingetreten sein, wo die Patienten aus Unverstand sehr viel Bromoform zu sich genommen hatten. Stepp glaubt, dass dem Bromoform neben seiner narkotischen Wirkung noch eine spezifische auf die Lungen zu zuschreiben sei. Welcher Natur diese ist, gibt er nicht an. Ich selbst habe in nur 5 Fällen Bromoform angewendet und keinen besonderen Erfolg gesehen. Selbstverständlich will ich damit kein Urteil darüber abgegeben haben.

Als weitere reizmildernde Mittel kommen in Betracht:

Chinin, — diesem Medikament sprechen die meisten Autoren eine günstige Beeinflussung des Keuchhustens zu —

Antipyrin,

Antifebrin (Acetanilid),

Phenacetin,

Antipyrinum amygdalinicum-Tussol.

Über die letztgenannten Mittel herrscht eine grosse Meinungsverschiedenheit.

Um den Krampf der glatten Muskulatur der Atmungswege, der bei den Hustenattacken eintritt, zu lösen, hat man

Folia Belladonnae,

Ext. Hyoscyami,

Antispasmin,

Chloralhydrat versucht.

Als lokal wirkende Narkotika wendet man die Inhalation von Chloroformwasser an, dieses wirkt wahrscheinlich nicht nur lokal, sondern auch wohl allgemein betäubend; ferner Einpinselungen mit Kokaïnlösungen, neben der anästhesierenden Wirkung kommt bei Kokaïn auch die gleichzeitig eintretende Blutleere

mit Abnahme der Sekretion und Schwellung für die Pertussistherapie in Betracht; nur ist die Wirkungsdauer eine sehr kurze.

Die zweite Gruppe umfasst die Antiseptica. Durch direktes Auftragen desinfizierender Lösungen auf die erkrankten Schleimhäute versucht man den Erreger selbst zu treffen. Und wenn unsere Anschauung, dass das Sekret der Atmungswege den Keim enthält, richtig ist, so müsste es auf diesem Wege gelingen die Krankheit zu heilen. Hier wäre ein Spezifikum möglich, da wir die Krankheitsursache bekämpfen. Zu nennen sind die Inhalationen von

Terpentin,
Benzin,
Karbolsäure und
Schweflige Säure,

ferner die Einblasungen von

Borsäure,
Tannin,
Wismuth,
Natriumsozojodolicum,
Resorzin.

Theoretisch haben wohl die Inhalationen der Antiseptica den Vorzug, weil sie mit der gesamten Respirationsschleimhaut in Berührung kommen; während bei Einblasungen und Einpinselungen die Medikamente immer nur auf einen bestimmten eben zugänglichen Herd beschränkt bleiben.

Bei Anwendung der Mittel der 3. Gruppe erblickt man die krankmachende Ursache in dem angesammelten Schleim; wahrscheinlich glaubt man der Schleim verursache und löse den Reiz aus. Also wendet man erstens Schleim verflüssigende Mittel an: Emser- und Selters-Wasser und zweitens expectorierende wie Oxymel

Scillae, Specacuanha und Terpinhydrat, das zugleich desinfizierend und Schleim lösend wirkt.

Die 4. und letzte Gruppe umfasst die Mittel von denen man rein empirisch erkannt hat oder haben will, dass sie den Verlauf des Keuchhustens günstig beeinflussen. Wie und auf was sie wirken, ist natürlich unbekannt. Hier sind anzuführen:

Antitussin (eine Difluorphenylsalbe),

Pertussin (Extr. thymi saccharatum),

Pyrenol und schliesslich das von uns zu untersuchende Droserin.

In jüngster Zeit wurde von der Firma Dr. R. u. Dr. O. Weil in Frankfurt a. Main ein Präparat auf den medizinisch-pharmakologischen Markt gebracht von dem es in dem Prospekt heisst, dass es ein spezifisch wirkendes Keuchhustenmittel sei und schon können wir eine Reihe günstig lautender ärztlicher Zeugnisse lesen. Die Frage, was ist Droserin, beantwortet das Prospekt dahin, dass es der milchzuckerhaltige Extract einiger fleischfressender Pflanzen ist, wahrscheinlich wird Drosera rotundifolia (der Sonnentau) hauptsächlich in Betracht kommen. Bekannt ist, dass diese Pflanzen Enziyme auszuscheiden vermögen, die tierisches Eiweiss zerlegen und für die Pflanze resorbierbar machen. Ob nun die Wirkung des Droserins darin besteht, dass diese Enzyme den Pertussiserreger schädigen, oder dass sie dem Körper Schutzstoffe verleiben und ihn kräftigen, oder dass diese Schleim lösend, leicht narkotisch wirken, ist ungeklärt und sind das unfruchtbare Spekulationen, auch scheint es den Darstellern selbst unbekannt zu sein, wie ihr Präparat wirkt.

Droserin wird in 2 Formen in den Handel gebracht: trocken Tabletten und flüssig als Liniment eine Sus-

pension in Öl. Von der trockenen Form unterscheiden die Darsteller eine Normalstärke (Stärke I) und eine Stärke II, die bei besonders hartnäckigen Fällen kräftiger wirken soll. Wahrscheinlich enthält Stärke II die wirksamen Bestandteile in konzentrierterer Form. Die Medikation lautet 1—3 Tabletten zweistündlich gelöst in Wasser je nach der Heftigkeit der Erkrankung Normalstärke oder Stärke II. Das Liniment dient zur Einreibung von Brust und Rücken und soll das 2 - 3 Mal täglich geschehen. Ausserdem werden die schon oben erwähnten hygienischen Vorschriften verlangt.

Bevor ich nun auf meine praktischen Erfahrungen mit Droserin eingehe, möchte ich die Schwierigkeiten zusammenfassen, welche einer richtigen Beurteilung eines Keuchhustenmittels überhaupt und speziell eines Mittels, von dem man nicht weiss in welcher Richtung seine Wirksamkeit geht, im Wege stehen. Wie schon eingangs erwähnt ist das einzige Symptom, aus dem mit Sicherheit der Keuchhusten diagnosticiert werden kann, der charakteristische Hustenanfall im stadium sparmodicum (convulsivum). Wir sind also gezwungen einzig und allein aus der Zu- oder Abnahme dieses Symptoms Rückschlüsse zu machen auf die Heilung oder Verschlimmerung der Krankheit. Die künstliche Auslösung eines Hustenanfalls — Einführung eines Spatels bei der Inspektion in den Mund oder Druck auf den Kehlkopf, — um aus der grösseren oder geringeren Leichtigkeit dieses Experiments den Grad der Erkrankung zu ersehen, liefert nach meiner Ansicht nur einen zweifelhaften Anhalt, da es auch bei ganz gesunden Kindern gelingt, mit diesen Methoden einen Husten hervorzurufen; vielleicht ist die kindliche Schleimhaut äusseren Reizen mehr unterworfen und wirkt der Druck auf den Kehlkopf bei der Elastizität des kindlichen

Knorpels mehr in die Tiefe. Ich glaube daher, dass die künstliche Hervorrufung eines Hustenanfalls lediglich diagnostischen Wert besitzt, in dem sich eben beim Keuchhusten eine typische Attacke anschliesst, gleichviel ob er sich im Anfangs- oder Endstadium befindet.

Nun würde ja die Zählung der Anfälle eine relativ gute Kontrolle geben, wenn die Krankheit ungefähr gleich verlaufen würde. Trotz der oben angeführten Ansicht, dass die Keuchhustenepidemien milder geworden sind, sehen wir eine grosse Variabilität in den Epidemien und speziell in den einzelnen Krankheitsfällen, Klima und Konstitution werden wohl die Hauptfaktoren für diese Verschiedenheiten sein. Nach den Autoren schwankt die Dauer des Stadiums convulsivum zwischen 14 Tagen bis 3—4 Monaten, nach Stepp sogar zwischen 5 Wochen und $^1/_2$ Jahr. Aus diesen Zahlen geht hervor wie wenig Einigung über die Dauer der Krankheit herrscht. Ebenso begegnet man bezüglich der Zahl der Anfälle an einem Tag erheblichen Unterschieden. Seifert schreibt, dass die Attacken zwischen 5 und 30 an einem Tag schwanken, Stümpelt zwischen 10 und 50. — also wieder fast das Doppelte mehr. Stepp muss man recht geben, wenn er sagt, dass die verschiedene Beurteilung der Keuchhustenmittel zum grössten Teil aus der wechselnden Schwere der Epidemie resultiert. Wir müssen also den Charakter der Erkrankung mitberücksichtigen, um nicht zu ganz falschen Schlüssen zu kommen. Dazu kommt, dass wir am Anfang, bevor wir therapeutisch eingegriffen haben, uns darüber klar sein müssen, ob wir es mit einem leichten oder schweren Fall zu tun haben. Woran aber wollen wir den Grad bemessen? Natürlich wiederum aus dem Anfall d. h. aus seiner grösseren oder geringeren Heftigkeit. Das ist aber nur ein sehr

ungenauer Massstab und gehört eine sehr scharfe Beobachtung hinzu, wenn es überhaupt möglich ist.

Wir sehen wie wechselvoll die Zahl der Attacken sein kann; trotzdem wir bis jetzt nur die in Betracht gezogen haben, welche primär durch die Krankheit als solche erzeugt werden. Nun können aber die Attacken durch äussere Ursachen z. B. Körperanstrengung, Gemütserregung, Temperaturwechsel, Lachbewegung, Schluckakt hervorgerufen werden und unser Zifferresultat trüben.

Dazu kommt ferner im Privathause namentlich unter der ärmeren Bevölkerung, wo ich mein Material schöpfte, die Ungenauigkeit der Beobachtung. Die Notierung der Anfälle wird lückenhaft durchgeführt, sei es dass man ganz darauf vergisst, sei es dass niemand zu Hause ist, um sie aufzuschreiben.

Die Darreichung des Mittels wird nicht genau durchgeführt, ja oftmals überhaupt nicht gegeben aus Furcht es könnte Gift sein.

Für die Entfernung des expektorierten Sputums und die allgemeine Reinhaltung wird mangelhaft Sorge getragen. Zu alle dem meistens die dumpfen, wenig hygienischen Wohnungsverhältnisse.

Wenn wir das eben angeführte alles zusammenfassen, so sehen wir wie vielerlei Täuschungen wir bei der Beurteilung unseres Mittels ausgesetzt sind, dass wir es nur mit relativen Zahlen zu tun haben können und dass wir nur ein annäherndes Urteil abgeben können. Mein beobachtetes Material habe ich im folgenden so geordnet, dass ich zuerst die Fälle anführe, bei denen Keuchhusten mit anderen Krankheiten kompliziert war, sodann folgen Fälle, bei denen Komplikationen seitens der Lungen eintraten und schliesslich bespreche ich die Fälle, die glatt verliefen.

I. Fall.

K. E., $4^1/_2$ Jahre alt, schwächliches anämisch aussehendes Kind. Patient war nie recht gesund, Rhachitis, Masern überstanden. Husten besteht schon längere Zeit. Seit 3 Wochen an Pertussis erkrankt, anfangs mit Pyrenol, dann mit Droserin behandelt. Anfälle sehr stark und ziemlich zahlreich. Die Inspektion des Rachens löst sofort eine Attacke aus; Tonsillen reichen zur Medianlinie. Lungenbefund: beide Spitzen gedämpft, über beiden Lungen zahlreiche Rasselgeräusche. Abdomen aufgetrieben, rechtsseitige Hodenschwellung. Viel Auswurf. Aufnahme in die Klinik. Nach seiner Entlassung dauerten die Anfälle nach Angabe der Mutter zwar weniger heftig und häufig immer noch circa 3 Wochen an.

Droserinmedication: täglich 8 Tabletten Stärke II. 2× Einreiben mit Liniment.

II. Fall.

J. B., $1^1/_2$ Jahr alt, rhachitisches kränkliches Kind. Der Keuchhusten schloss sich an überstandene Scarlatina mit folgender Pneumonie, Otitis media purulenta, Nephritis an. Hustenattacken stark. Es besteht leichte Bronchitis.

Gegeben wurden anfangs 4 Tabletten Stärke I und 2× Einreiben mit Liniment.

Patient wurde dann fast geheilt entlassen, musste aber schon bald wieder wegen erschwerter Atmung aufgenommen werden. Über beiden Lungen reichliche Rasselgeräusche. Pertussisanfälle wieder heftig. Nunmehr bekam Patient 2 stündlich eine Tablette Stärke II 2 maliges Einreiben mit Liniment. Hustenanfälle hörten schliesslich auf.

III. Fall.

L. U., 2 Jahre. Kräftiges blasses Kind; Niemals krank gewesen. Hautblutungen und Blutgeschwülste auf dem Kopf zeigen auf eine hämorrhagische Diathese hin; zweimaliger positiver Ausfall der Wassermannschen Reaktion machen die Diagnose Lues hereditaria wahrscheinlich. Neigung zu unstillbaren Blutungen vorhanden. Patient erkrankte an heftigen Keuchhusten; nach 4 Tagen starkes Nasenbluten. Von seiten der Lungen keinerlei Erscheinungen. Neben Droserinbehandlung 2stündlich eine Tablette Stärke II wurde nach 8 Tagen Bromoform 3mal 3 Tropfen täglich gegeben.

Gleichwohl dauerten die Hustenattacken an.

Die kritische Betrachtung der Droserintherapie bei den eben angeführten Fällen ergibt, dass dieselbe uns ganz im Stich gelassen hat und wir keinerlei Erfolg aufzuweisen haben.

IV. Fall.

M. D., $^3/_4$ Jahr alt, gut genährtes kräftig aussehendes Kind. Vor kurzem eine Lungenentzündung überstanden. Seit etwa 8 Tagen besteht Keuchhusten. Attacken mitttelstark und zahlreich, leicht auslösbar, kein Erbrechen. Über den Lungen bronchitische Geräusche.

Droserinmedikation: 5 Tabletten Stärke II. 3maliges Einreiben mit Liniment.

Nach 4 wöchentlicher Behandlung waren zwar die Anfälle seltener aber noch gleich heftig. Späteres Nachfragen ergab, dass das Kind noch längere Zeit gehustet habe, 3—5 Attacken täglich.

V. Fall.

M. Sch., 5 Jahre alt, nicht sehr kräftiges graziles Kind; soll immer schon zu Erkrankungen geneigt haben. Hustenanfälle, die schon seit 14 Tagen bestehen, nicht heftig aber zahlreich; niemals erbrochen; über der linken Lungenspitze feuchtes Rasseln.

Droserinbehandlung: Anfangs nur 2maliges Einreiben, dann aber nach 8 Tagen 2 stündlich 1 Tablette Stärke II. Nach 3 wöchentlicher Behandlung war keine besondere Besserung erzielt worden. Behandlung wurde abgebrochen.

VI. Fall.

F. Sch., 4 Jahre alt. Kräftiger Knabe; früher stets gesund. Erkrankte an Scharlach und diesem folgte eine Nephritis. Im Verlauf der letzteren akquirierte Sch. den Keuchhusten; Anfälle sehr stark mit öfterem Erbrechen; doch hat Patient schon bevor die Attacken eintraten, gebrochen. Auf der linken Lunge besteht eine Bronchopneumonie.

Ordination des Droserins: 8 Tabletten täglich Stärke I 2 maliges Einreiben.

Nach fast 5 wöchentlicher Behandlung waren die Anfälle ziemlich verschwunden (1—3 immer noch am Tag). Hustenanfall konnte bei der Inspektion ausgelöst werden.

VII. Fall.

A. G., $3^1/_2$ Jahre alt; kräftiger Knabe; nie krank gewesen. An Rachendiphtherie schloss sich der Keuchhusten an. Bronchitis bald nach Eintreten des Pertussis. Anfälle waren sehr stark, er erhielt pro Tag 6 Tabletten Droserin Stärke I, 2 Tabletten Droserin Stärke II. Vom Liniment wurde absichtlich abgesehen.

Nach dreiwöchentlicher Behandlung, trotz Erfüllung aller hygienischen Massregeln — Pat. lag in der Klinik — war eine Besserung der Erkrankung nicht zu verzeichnen.

VIII. Fall.

P. B., 15 Wochen alt; gut entwickeltes Kind, wird von der Mutter gestillt. Pertussisanfälle stark und ziemlich zahlreich. Anfangs kein Erbrechen.

Die ersten drei Wochen bekam Patient täglich 5 Tabletten Stärke II und 3 maliges Einreiben mit Liniment. Hustenattacken waren besser geworden, ich gab dann 3 Tabletten Normalstärke täglich; bald darauf wurden die Anfälle wieder stärker und häufiger, nun trat Erbrechen ein.

Nach 6 wöchentlicher Behandlung waren die Anfälle ziemlich verschwunden; Pat. hatte unterdessen eine Nabelhernie bekommen.

IX. Fall.

M. H., 3 Jahre alt, kräftiges Mädchen, das nie ernstlich krank gewesen ist. Nach Angabe der Mutter hustet das Kind schon längere Zeit; seit 4 Tagen steigerten sich die Attacken sehr. Druck auf den Kehlkopf löst sofort heftigen Anfall aus. Über beiden Lungen feuchte Rasselgeräusche.

Droserinmedikation: 2 stündl. 2 Tabletten Stärke II. Nach 3 Wochen wurde auf 5 Tabletten Stärke II täglich zurückgegangen, nach 5 Wochen Behandlung abgebrochen. Kind hat nach dieser Zeit immer noch 1—2 Anfälle täglich gehabt.

Die kritische Betrachtung der Heilkraft des Droserin bei den Fällen IV—IX inkl. muss uns zu dem Schluss kommen lassen, dass wir nicht viel Wirkung

gesehen haben. Zwar hat es sich um heftige Erkrankungen gehandelt, zwar waren bald nach dem Beginn der Hustenattacken Lungenaffektionen eingetreten, zwar waren die Anfälle nach 5—6 wöchentlicher Behandlung zurückgegangen, aber diese Besserung können wir nicht mehr dem Droserin allein zuschreiben, sondern müssen annehmen, dass die Krankheit selbst schon im Abklingen war. Dasselbe glaube ich von den folgenden Fällen X—XII inkl., bei denen die Attacken schon 5 - 9 Wochen gedauert hatten und die schon vorbehandelt waren.

X. Fall.

F. E., 2 Jahre alt, kräftiges Kind, angeblich nie krank, trägt aber die Spuren der Rhachitis an sich. Hustet schon seit 7 Wochen, Anfälle nicht häufig (c. 8) aber stark. Atmung rein. Hustenanfall künstlich nicht auslösbar.

Vorbehandelt mit Bromoform.

Droserinmedikation: 3 mal tägl. 1 Tabl. Stärke II. 2 mal Linimenteinreibung.

Nach 3 Wochen Droserin abgesetzt, Hustenanfälle selten geworden, aber noch vorhanden.

XI. Fall.

E. M., 8 Monate alt, schwächliches Kind, Hustenanfälle ziemlich heftig schon seit 5 Wochen Attacke leicht auslösbar; nicht vorbehandelt.

Droserinbehandlung: 3 Tabletten Normalstärke täglich. 3 maliges Einreiben mit Liniment.

Nach Abschluss der 3 wöchentlichen Droserinbehandlung immer noch Anfälle vorhanden.

XII. Fall.

H. E., 4 Jahre alt, gut entwickelter Knabe, soll nie ernstlich krank gewesen sein. War schon 9 Wochen an Keuchhusten erkrankt und war mit Bromoform behandelt worden. Er bekam 5 Tabletten Stärke II und Liniment 2 mal täglich.

Nach 3 wöchentlicher Behandlung waren die Hustenanfälle fast verschwunden.

XIII. Fall.

E. A., $2^1/_2$ Jahre alt, kräftig entwickeltes Mädchen, das Masern und Halsentzündung überstanden hat. Hustenanfälle sehr zahlreich, aber nicht sehr heftig, besonders nachts sollen die Anfälle sehr häufig sein. Über den Lungen vereinzelte bronchitische Geräusche. Gegeben wurden alle 2 Stunden eine Tablette Stärke I, nach 14 Tagen wurde auf 3 Tabletten täglich zurückgegangen.

Nach 3 wöchentlicher Behandlung waren die Anfälle fast verschwunden.

XIV. Fall.

A. Sch., 4 Jahre alt; kräftiges Mädchen, das nie ernstlich krank gewesen sein soll. Hustenanfälle nicht stark. 3 mal täglich 1 Tablette Normalstärke. Nach 3 Wochen waren die Anfälle fast verschwunden.

XV. Fall.

K. H., 13 Wochen alt, äusserst schwächliches, schlecht aussehendes Kind, trotzdem die Mutter nach eigener Angabe das Kind selbst stillt. Starke Rhinitis mit viel Sekret. Anfälle mittelheftig und zahlreich, oftes Erbrechen. Attacke auslösbar. Gegeben wurden

2 stündlich 1 Tablette Normalstärke. Nach dreiwöchentlicher Behandlung Anfälle zurückgegangen.

XVI. Fall.

A. Sch., 6 Jahre alt, blasser aber gut entwickelter Knabe. Vor 4 Wochen Masern überstanden; hustet seit 14 Tagen, mit Erbrechen. Anfälle ziemlich heftig, Er erhielt anfangs 2 stündlich eine Tablette, nach 8 Tagen 2 Tabletten Stärke II. Anfälle werden milder und seltener.

XVII. Fall.

Jos. G., 7 Jahre alt, kräftiger gesunder Knabe, der nie krank gewesen sein soll. Der Keuchhusten schloss sich an Diphtherie und Scharlach an; Attacken waren heftig, nicht zahlreich. Erscheinungen seitens der Lungen traten nicht ein. Patient bekam 8 Tabletten Stärke II und dreimaliges Einreiben mit Liniment täglich.

Anfälle werden allmählich leichter und seltener. Nach Abbruch der Droserinbehandlung immer noch 1—2 Anfälle täglich.

XVIII. Fall.

J. G. 8 Jahre alt. Kräftiger Knabe, der nie ernstlich krank gewesen. Die jetzige Pertussis entstand im Anschluss an Scarlatina. Über den Lungen waren bronchitische Geräusche zu hören.

Droserinordination: tägl. 6 Tabletten Normalstärke. 2 mal Liniment.

Nach 14 tägiger Behandlung Pussisanfälle unverändert, Attacke auslösbar, aber schliesslich war doch ein Zurückgehen der Krankheitssymptome wahrnehmbar.

Wenn wir die Fälle XIII—XVIII inkl. betrachten, können wir nicht bestreiten, dass eine Besserung bei den einzelnen Patienten eingetreten ist, aber es entsteht eben für uns die wichtige Frage, dürfen wir diese Erfolge auf Rechnung unseres Heilmittels setzen oder nicht. Ich getraue mir diese Frage weder mit ja noch mit nein zu beantworten; ich halte sie für Grenzfälle, über die man verschiedener Ansicht sein kann.

XIX. Fall.

H. H., 2 Jahre alt, kräftiger Knabe. Der Keuchhusten war einer Pneumonie gefolgt, die jedoch fast abgeheilt war, Bronchitis hat sich nicht entwickelt. Pertussisanfälle nicht zahlreich und heftig. Nach 11 tägiger Droserinbehandlung bereits wesentliche Besserung, die anhaltend geblieben ist.

XX. Fall.

E. Sch., 4 Jahre alt; äusserst gesundes Mädchen, das nach Angabe der Mutter nie krank gewesen ist. Masern und Keuchhusten entstanden ungefähr gleichzeitig. Anfälle sollen sehr zahlreich gewesen sein, ungefähr jede halbe Stunde ziemlich heftig. Schon Mundöffnen zwecks Inspektion hat einen Anfall ausgelöst. Gegeben wurden die ersten 8 Tage 2 stündlich 1 Tablette II. Stärke, von da ab die doppelte Dosis.

Besserung trat bald ein. Lungenbefund war keiner zu erheben.

XXI. Fall.

B. Sch., $^1/_2$ Jahr alt, kräftiger Knabe, der stets gesund war. Seit 3 Wochen besteht schon Husten, aber erst seit 8 Tagen die charakteristischen Attacken. Atmung rein. Erbrechen war nicht vorhanden, wie

überhaupt die Anfälle auch nicht sehr heftig waren. Er bekam 2 stündlich 2 Tabletten Normalstärke. Schon nach 14 tägiger Behandlung waren die Anfälle wesentlich leichter. Spätere Nachfrage ergab, dass Patient zwar hie und da noch einen Anfall habe, der aber viel geringer sei.

XXII. Fall.

B. 6 Jahre alt, schwächlicher magerer Knabe, der nie recht gesund gewesen sein soll. Vor Ausbruch des Keuchhustens wegen einer Bronchopneumonie in Behandlung. Rechte Lungenspitze gibt gedämpften Schall, über beiden Lungen zahlreiche feuchte Rasselgeräusche. Anfälle ziemlich heftig. Attacke ist nicht künstlich auslösbar! Vor der Droserinbehandlung (3 Tabletten Normalstärke und 3 maliges Einreiben mit Liniment) wurde Pyrenol gegeben. Zahl und Heftigkeit der Anfälle ging zurück.

XXIII. Fall.

M. M. 3 Jahre alt, kräftiges Mädchen in gutem Ernährungszustand; soll schon öfters an Lungenentzündung und Bronchitis erkrankt gewesen sein. Vor 6 Wochen hat sie Diphterie überstanden und seit dieser Zeit soll sie immer kränklich gewesen sein Die Lungenuntersuchung ergibt rechts hinten unten leichte Schallverkürzung mit bronchitischen Geräuschen. Die jetzt bestehenden Pertussisanfälle sind heftig; Droserin wurde 2 stündlich 2 Tabletten Normalstärke gegeben, worauf die Anfälle bald leichter wurden.

XXIV. Fall.

G. B. 2 1/2 Jahre alt, schwächliches Kind, das nur 3 Wochen gestillt wurde, da Mutter Säuferin ist, zeigt

deutlich Rachitis. Pertussisanfälle anfänglich leicht, dann allmählich sehr stark. Über beiden Lungen sind Rasselgeräusche zu hören. Droserinordination: 2 stündlich 1 Tablette Normalstärke. 2 mal täglich Einreibung mit Liniment.

Schon nach 14 tägiger Behandlung ist eine wesentliche Besserung zu verzeichnen.

XXV. Fall.

B. Sch. $3\,^1/_2$ Jahre alt, kräftiges Mädchen. Früher von Masern abgesehen nie krank. Seit 5 Wochen besteht schon Husten und Erbrechen. Der Lungenbefund ergibt zu Beginn der Droserinbehandlung bronchitische Geräusche.

Schon nach 4 Tagen soll die Intensität der Anfälle und nach 10 Tagen die Frequenz erheblich zurückgegangen sein. Die Lungenerscheinungen waren ebenfalls verschwunden.

XXVI. Fall.

B. Bö. 3 Jahre 3 Monate alt, normal entwickeltes Mädchen in gutem Ernährungszustand, früher nie krank gewesen, abgesehen von Verdauungsstörungen. Jetzt besteht ein diffuses Masernexanthem mit heftigen und zahlreichen Pertussisanfällen. Über den Lungen war kein Befund zu erheben. Erbrechen war nicht vorhanden, ebenso gelang es nicht eine Attacke künstlich auszulösen.

Droserinmedikation: 2 stündlich 1 Tablette Stärke II. 2 mal täglich Liniment.

Schon nach 8 Tagen war die Zahl der Anfälle auf die Hälfte der anfänglichen zurückgegangen, ebenso hatte die Heftigkeit nachgelassen. Die Besserung blieb anhaltend.

XXVII. Fall.

H. G., 5 Jahre alt, kräftiger Knabe, der angeblich nie krank gewesen ist. Seit 8 Tagen besteht schon Husten, der sich aber zuletzt sehr gesteigert hat; Erbrechen war nicht eingetreten. Patient kommt mit Fieber und den Vorboten der Masern in Behandlung. Schon am nächsten Tag diffuses Masernexanthem, während desselben treten die heftigsten Hustenanfälle auf — die Dauer schwankt zwischen $^1/_2$ und 2 Minuten. Am 3. Tage treten über beiden Lungen Rasselgeräusche auf. Gegeben wurden 2 stündlich 1 Tabelle Stärke II. 2 mal Liniment täglich.

Schon nach wenigen Tagen war eine wesentliche Erleichterung eingetreten.

XXVIII. Fall.

L. B., $1^1/_2$ Jahre alt, ziemlich kräftig entwickeltes Kind, das angeblich bis jetzt nie krank war. Zirka 3 Wochen besteht Husten ohne Erbrechen. In letzter Zeit steigerten sich die Hustenanfälle; Druck auf den Kehlkopf löst eine nicht sehr starke aber langdauernde Attacke aus. Die Lungenuntersuchung ergibt eine leichte Bronchitis. Patient erhielt 3 Tabletten Stärke II täglich und 3 mal Liniment.

Nach Angabe der Mutter lassen die Anfälle schon nach einer Woche sowohl an Intensität als an Frequenz nach.

XXIX. Fall.

W. Sch., 2 Jahre alt, kräftiges gesund aussehendes Mädchen, das nach Angabe der Mutter noch keine Krankheiten gehabt und zur rechten Zeit gehen gelernt hat. Jetzt mit starkem Husten erkrankt, hat das Kind anfangs nicht erbrochen, unter der Droserin-

behandlung (täglich 5 Tabletten Stärke I) soll Erbrechen eingetreten sein. Trotzdem trat schon nach 8 Tagen eine wesentliche Besserung ein, die dauernd blieb.

XXX. Fall.

G. L., 7 Jahre alt, kräftiger Knabe. Hustet seit etwa 4 Wochen; in letzterer Zeit nahmen die Anfälle an Intensität sehr zu, so dass jede Mahlzeit erbrochen wurde. Dazu gesellte sich Nasenbluten. Zu Beginn der Droserinbehandlung (2 stündlich 1 Tablette Normalstärke) hat Patient ungefähr 20 Anfälle, die nach 18 Tagen auf ca. 6 zurückgegangen waren; ebenso hatte Erbrechen und Nasenbluten aufgehört.

Bei den zuletzt angeführten Fällen (XIX—XXX) können wir bezüglich unseres Heilmittels nicht leugnen, dass ein günstiger Einfluss wahrzunehmen gewesen ist, wie wohl es sich durchaus nicht um leichte Erkrankungen gehandelt hat. Es kommt aber jetzt die Frage, ist nicht anderen heilenden Faktoren diese Wirkung zuzuschreiben. Hier muss natürlich in erster Linie der hygienisch-diätetischen Behandlung Erwähnung getan werden. Bei den Fällen XXIV—XXVII, die von der Universitäts-Kinderklinik aufgenommen waren, sind sicherlich die peinliche Reinlichkeit, das reichliche Licht, die vorteilhaften Lüftungsverhältnisse von Bedeutung gewesen. All das hat aber den übrigen in höherem oder geringerem Grade gefehlt und trotzdem war ein günstiges Resultat erzielt worden. Dagegen ist den ersten drei beschriebenen Fällen ebenfalls die ganze Wohltat klinischer Behandlung zuteil geworden und dennoch war kein Erfolg zu sehen. Ich möchte das nur anführen — nicht um den Wert der Freiluftbehandlung zu bestreiten — sondern lediglich um den Wahrscheinlichkeitsbeweis zu erbringen, dass

die eingetretene Besserung dem angewandten Mittel zugeschrieben werden darf.

Es erübrigt uns noch einige Bemerkungen über die Vor- und Nachteile des Droserins bei seiner Anwendung nachzutragen.

Hier muss zugegeben werden, dass alle Patienten dasselbe gerne nahmen, nur wenige Kinder, — das sind gewöhnlich die älteren — wehrten sich dagegen; das ist auch erklärlich, da der Geschmack nicht unangenehm ist. In einem Falle habe ich beobachtet, dass, während vorher nach den Attacken kein Erbrechen eintrat, nach Verabreichung des Medikaments das Kind erbrach. Da dies der einzige Fall geblieben ist und da bei diesem Kinde der Keuchhusten sich noch im Anfangsstadium befand, so ist man wohl zu der Annahme gezwungen, dass das Erbrechen nicht dem Mittel, sondern dem Fortschreiten der Krankheit zuzuschreiben ist.

Den Urin habe ich mehrfach untersucht, und konnte mit den gewöhnlichen Proben nichts bemerkenswertes entdecken. Da auch ausserdem niemals irgend welche Erscheinungen eingetreten sind, so dürfen wir wohl annehmen, dass das Präparat keine schädigenden Nebenwirkungen entfaltet, und es als durchweg harmlos bezeichnen.

An dieser Stelle möchte ich auch hervorheben, dass ich bezüglich der Wirkung keinen Unterschied zwischen der Normalstärke und Stärke II konstatieren konnte. Es scheint also die Wirkung unabhängig zu sein von der Menge der eingeführten wirksamen Substanz; denn wir müssen doch annehmen — die Darsteller lassen uns zwar darüber im Unklaren — dass die Stärke II die Droge konzentrierter enthält. Damit stimmt auch meine Beobachtung überein, dass die

Resultate nicht wesentlich andere waren, ob die angewendete Dosis gross oder klein war.

Bezüglich der Einreibung mit Droserin-Liniment muss ich nachtragen, dass einige Male nach der Einreibung Rötung mit leichter Schwellung eintrat und dass die Kinder Unlustgefühle, die als brennend und juckend bezeichnet werden, gezeigt haben. Bei meinen ca. 30 mit Liniment behandelten Kindern war das 2 mal eingetreten. Es hat sich hier vielleicht um eine Erscheinung der Idiosynkrasie gegen die Droge oder um eine allzu kräftige mechanische Reizung der zarten Haut infolge der Einreibung gehandelt. Jedenfalls war die Dauer der Schmerzhaftigkeit keine anhaltende und darf aus diesem Befunde dem Liniment kein Vorwurf gemacht werden.

Wenn ich jetzt schliesslich einen Überblick über meine Beobachtungen mit Droserin in der Keuchhustentherapie zusammenstelle, so geschieht das, um zu einem abschliessenden Urteil zu gelangen.

Von meinen 30 genauer beschriebenen Fällen habe ich bei 12 einen positiven Erfolg konstatieren können; bei 9 Fällen muss ich die Frage nach der Wirkung offen lassen und die übrigen 9, bei denen schwere Komplikationen vorhanden waren, erwiesen sich als resistent gegen die Droserintherapie.

Diese Beobachtungen entsprechen auch ungefähr den bei jenen Kindern gemachten, die ich nicht genauer anführen konnte, da mir von seiten der Eltern keinerlei Notizen gemacht wurden und ich lediglich nach den eingezogenen Erkundigungen beurteilen musste. Bei ungefähr einem Drittel wurden die Anfälle bald weniger und schwächer, bei den übrigen 2 Dritteln musste man die Wirkung dahingestellt sein lassen.

Die Konsequenzen, die sich aus diesen Erfahrungen ergeben, sind bezüglich der Wirkung:

1. Droserin ist **kein** Spezifikum gegen den Keuchhusten; denn wäre es das, so müsste jeder Fall unterschiedslos darauf reagieren und die Wirkung müsste wenigstens innerhalb 3 Wochen zur Geltung kommen.

2. Aber es ist empfehlenswert bei jedem Keuchhustenfall, speziell bei jedem frischen einen Versuch zu machen. Aber nur 3 Wochen lang. Hat sich innerhalb dieser Zeit kein wesentlicher Erfolg gezeigt, so kann man sicher annehmen, dass dieser Fall nicht auf Droserin reagiert und die Droserinbehandlung abbrechen.

Bezüglich der Anwendung hat sich mit als vorteilhaft erwiesen 2stündlich 1 Tablette, ob Stärke I oder II kann ich aus den oben angeführten Gründen ganz ausser Spiel lassen; daneben früh und abend eine Einreibung mit Liniment.

Mein Urteil fasse ich dahin zusammen: Droserin ist ein Fortschritt in der Keuchhustentherapie und verdient versucht zu werden.

Zahl der Anfälle in der Woche während der Droserinbehandlung.

Fall	Woche							Bemerkungen über den weiteren Verlauf
	1	2	3	4	5	6	7	
I	106	95	67	47	36	—	—	Immer noch Anfälle
II	49	39	45	41	20	—	—	„ „ „
III	64	82	53	48	43	43	19	Gar keine Besserung
IV	98	77	74	39	—	—	—	Kein Einfluss
V	132	88	49	32	—	—	—	Immer noch Anfälle
VI	77	43	37	27	—	—	—	Leichte Besserung
VII	66	54	35	—	—	—	—	Anfälle noch vorhanden
VIII	168	196	69	97	57	35	—	Allmähliche Besserung
IX	79	67	69	33	30	9	—	„ „
X	42	34	21	—	—	—	—	Besserung, noch seltene Anfälle
XI	27	33	22	—	—	—	—	Täglich immer noch 1—2 Anfälle
XII	57	44	27	0	0	0	—	Besserung
XIII	144	69	54	13	0	0	—	„
XIV	89	72	29	0	0	—	—	„
XV	49	54	42	0	0	—	—	„
XVI	110	89	20	0	—	—	—	„
XVII	76	54	52	25	13	—	—	Noch seltene Anfälle
XVIII	55	52	22	—	—	—	—	
XIX	67	52	4	0	0	0	—	Rasche Besserung
XX	125	88	14	0	0	0	—	„ „
XXI	90	65	25	0	0	—	—	Besserung
XXII	61	43	22	6	0	—	—	„
XXIII	84	50	7	0	0	—	—	Wesentliche Besserung
XXIV	69	38	29	15	0	—	—	„ „
XXV	86	59	34	31	0	0	—	Besserung
XXVI	115	69	25	0	0	0	—	„
XXVII	102	64	18	0	0	—	—	„
XXVIII	72	32	22	2	0	0	—	„
XXIX	101	51	26	5	0	0	—	„

0 = keine Anfälle mehr

— = Droserinbehandlung ausgesetzt.

Literatur.

Strümpell, Spezielle Pathologie und Therapie. 1907.

Gerhardt-Seifert, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 1899.

Tappeiner, Lehrbuch der Pharmakologie. 1908.

Danz, Allgemeine Geschichte des Keuchhustens. 1791.

Manus, Der Keuchhusten. Bamberg 1816.

Wertheimer, Behandlung des Keuchhustens. M. M. Woch. 1897 Nr. 29.

Stepp, Bromoform. Münch. Med. Woch. 1895 Nr. 36.

Vogel, Antitussin. Deutsche Med. Woch. 1900 Nr. 5.

Gangkofner, Pertussis in Peutzoldt und Stintzing, Enzyklopädie 1900.

Lebenslauf.

Ich, Richard Bandorf, bin am 24. Mai 1886 als Sohn des kgl. Notars Joh. Bandorf in Heilsbronn (Mittelfranken) geboren. Nach 4 Klassen Volksschule besuchte ich die humanistischen Gymnasien Ansbach und Würzburg, wo ich 1906 das Reifezeugnis erhielt. Dem medizinischen Studium oblag ich an den Universitäten Würzburg, München und Erlangen. Februar 1909 bestand ich die ärztliche Vorprüfung, im November 1911 die ärztliche Prüfung.